

гликоля, отвердитель - 3,3'-дихлор-4,4'-диаминодифенилметан (диамет-Х); ENDIFLEX – на основе 1,5 –нафтилендиизоцианата, сложного полиэфира адипиновой кислоты и гликоля, отвердитель - 1,4-бутандиол. В качестве амина использовался моноэтаноламин (МЭА).

Структуру продуктов аминотворения исследовали методами ИК-спектроскопии и элементного анализа.

Аминотворение проводили в трехгорлой колбе, снабженной перемешивающим устройством и обратным холодильником при температуре 140-180⁰С. Массовое соотношение ПУ:МЭА составляло от 1:1 до 1:2. Время реакции 3-5 ч. После охлаждения, продукты аминотворения представляли собой не однородные твердые вещества красновато-коричневого цвета.

Осаждением водой из продуктов аминотворения были выделены хлопьевидные осадки. После отмывки от избыточного амина и высушивания, полученные вещества были проанализированы методами ИК-спектроскопии и элементного анализа.

На основе продуктов аминотворения были получены огнезащитные составы для древесины по реакции Кабачника-Филдса. Огнезащитные свойства определялись на установке типа ОТМ. Испытания полученных антипиренов показали, что данные составы обладают высокими огнезащитными свойствами.

ОПТИМИЗАЦИЯ СИНТЕЗА БЕЛОК-ПОЛИМЕРНЫХ КОНЬЮГАТОВ НА ОСНОВЕ ВИДОВЫХ АЛЬБУМИНОВ И СОПОЛИМЕРА ВИНИЛПИРРОЛИДОНА С ДИАЦЕТАЛЕМ АКРОЛЕИНА (СОВИАЛЯ).

Юрченко Е.В., Барсуков А.К.

Удмуртский государственный университет
426034, г. Ижевск, ул. Университетская, д.1

Сополимерные конъюгаты физиологически активных белков уже нашли широкое применение в конструировании и производстве биоаналитических наборов и лекарственных средств. Для ряда белков модификация сополимерами существенно повышает устойчивость к высокотемпературным воздействиям, что создает предпосылку для создания новых форм биопрепаратов, способных выдерживать более жесткие режимы термической дезактивации потенциальных вирусных агентов в промышленном производстве.

Целью данной работы была оптимизация процесса синтеза совияль-альбуминового конъюгата, для достижения максимального

выхода целевого продукта при уменьшении затрат исходных реагентов и времени.

Связи между белком и сополимером-модификатором образуются при взаимодействии в щелочной среде альдегидных групп совиала и ϵ -аминогрупп лизина на молекуле альбумина. По закону действующих масс скорость процесса и выход продукта должны увеличиваться при повышении концентраций исходных реагентов, или, как в данном случае, количеств взаимодействующих групп на совиале и белке. Количество ϵ -аминогрупп лизина постоянно, для видовых альбуминов, поэтому исследовали, как повлияет концентрация кислоты на количество альдегидных групп, образующихся на молекуле совиала после гидролиза. Количественное определение альдегидных групп проводили титрованием сульфитом натрия. Для получения альдегидных групп на совиале использовался диапазон кислот с концентрациями 0,001-0,5 моль/л. Эксперимент показал что, при обработке растворами кислоты, содержание альдегидных групп на молекуле совиала возрастает с 33 (концентрация кислоты 0,001 моль/л) до 50 (0,1 моль/л), и дальнейшее повышение концентрации кислоты на этот параметр значимо не влияет. Таким образом, для получения максимального содержания альдегидных групп на молекуле сополимера достаточно 2 часовой обработки совиала 0,1 моль/л кислотой, на кипящей водяной бане. Далее, были получены два варианта модифицированной формы альбумина: с учетом оптимизации, и контрольный (обработка совиала - 0,01 моль/л кислота, 2 часа, кипящая водяная баня). Оценка проводилась по двум показателям: время, в течение которого наблюдалось изменение pH (время протекания конъюгации), и содержание модифицированной формы белка в готовом конъюгате, по результатам электрофореза в градиентном ПААГ (3-25%).

| Образец конъюгата | Концентрация кислоты при гидролизе совиала, М | Время конъюгации, мин | Содержание модифицированной формы, % |
|-------------------|---|-----------------------|--------------------------------------|
| Контроль | 0,01 | 80 | 71 |
| Оптимизация | 0,1 | 20 | 92 |

Таким образом, был получен конъюгат совиала и альбумина с более высоким содержанием модифицированной формы, при одновременном снижении затрат времени на сам процесс конъюгации.